

p-ISSN: 2337-5973
e-ISSN: 2442-4838
<http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2683>

JPF Jurnal Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Metro

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI GELOMBANG MENGUNAKAN SIMULASI CROCODILE PHYSICS PADA MODEL THINK- PAIR-SHARE

Ahmad Gumrowi

Madrasah Aliyah Negeri 1 Metro
Email: gumrowi@gmail.com

Diterima: 8 Februari 2020

Disetujui: 12 Maret 2020.

Abstrak

Tujuan dari penelitian tindakan ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar materi Gelombang siswa kelas MAN 1 Pesisir Barat dengan menggunakan simulasi *Crocodile physics* pada model *Think- Pair-Share*. Objek penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi gelombang sedangkan subjeknya adalah siswa MAN 1 Pesisir Barat. Penelitian tindakan ini dilaksanakan dengan tiga siklus, masing-masing siklus terdiri dari perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi. Dari hasil analisis diperoleh bahwa simulasi *Crocodile physics* pada model *Think- Pair-Share* dapat meningkatkan hasil belajar materi gelombang pada setiap siklusnya.

Kata Kunci: *Crocodile Physics*, Simulasi, TPS.

Abstract

This action research aims at increasing students' achievement on the topic Gelombang for the second year students of MAN 1 Pesisir Barat by using Crocodile Physics Simulation of Think-Pair-Share model. The students' achievement on the wave topic is the research's object, whereas the subject of the research is the students of MAN 1 Pesisir Barat. This action research is conducted within three cycles. Each cycle consists of plan, action, observation and reflection. Based on the result of analysis it is found that Crocodile Physics Simulation of Think-Pair-Share model is able to increase the students' achievement in every cycle of the wave topic.

Keywords: *Crocodile Physics*, Simulations, TPS.

PENDAHULUAN

Pendidikan yang bermutu, akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tinggi. Salah satu masalah penting yang dihadapi bangsa Indonesia

adalah rendahnya kualitas pendidikan, baik pada tingkat dasar maupun tingkat menengah.

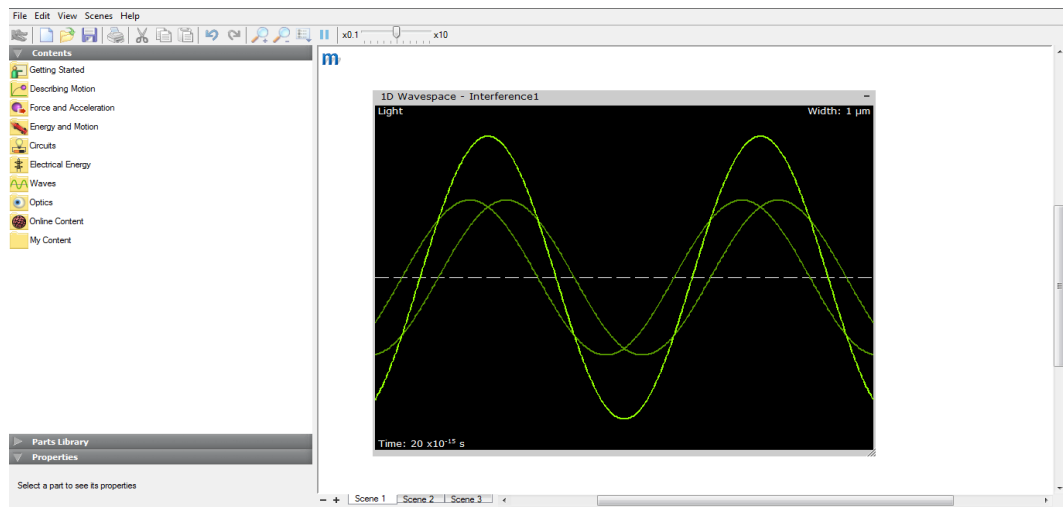
Model Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang merujuk pada berbagai metode pengajaran dimana para siswa bekerja

dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran (Slavin, 2010). Model pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe, salah satunya adalah kooperatif tipe Think Pair Share (TPS). Menurut Trianto (2010) mengemukakan bahwa model pembelajaran Think Pair Share (TPS) atau berpikir-berpasangan-berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Warsono (2012) Model *cooperative learning* tipe *think pair share* yang berarti berfikir-berpasangan-berbagi semula dikembangkan oleh Frank Lyman, juga oleh Spencer Kagan bersama Jack Hassard. Sedangkan Menurut Huda (2013) menyatakan bahwa Strategi *think pair share* memperkenalkan gagasan tentang waktu tunggu atau berfikir (*wait or think time*) pada elemen pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu faktor ampuh dalam meningkatkan respons siswa terhadap pertanyaan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran tipe *think pair share* adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri, berpikir sendiri mengenai masalah-masalah yang diberikan oleh guru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan teman, memberikan umpan balik untuk merespon dan saling membantu.

Crocodile Physics adalah Program yang dikembangkan oleh Crocodile Company yang menyediakan lingkungan laboratorium untuk mata pelajaran fisika pada pendidikan menengah yang di dalamnya meliputi dinamika, kinetika, energi, gelombang, optik, dan listrik (Karagoz, O. 2010). Perangkat ini dapat di dapat diunduh di www.crocodile-clips.com. Menurut (Santoso, 2013) Pembelajaran menggunakan program ini dikaitkan dengan menunjukkan bentuk komponen nyatanya, sehingga siswa nantinya dapat mengetahui bentuk dan kegunaan komponen yang diujicobakan.



Gambar 1. Tampilan Crocodile Physics Fenomena Interferensi Gelombang

Penelitian tindakan ini peneliti memadukan antara simulasi Crocodile physics pada model Think – Pair-Share. Dengan demikian diharapkan akan siswa tertarik dan termotivasi sehingga siswa aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar, dengan demikian hasil belajar fisika siswa akan meningkat.

Penelitian sejenis telah dilakukan oleh (Muhammad & Pintauly, 2014b) menunjukkan bahwa media Crocodile Physics memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan media gambar di papan tulis pada pembelajaran virtual di sekolah.

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang lakukan oleh (Budi, Edhi, & Sukisno, 2014)

tentang Implementasi Model Pembelajaran *Physics-Edutainment* Dengan Bantuan Media Crocodile Physics Pada Mata Pelajaran Fisika menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *Physics-Edutainment* dengan media simulasi Crocodile Physics memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran Physics- Edutainment yang dipadukan dengan ceramah. Pengembangan pengajaran *Physics-Edutainment* ini diharapkan dapat membuat proses pengajaran fisika lebih baik.

Selain itu penelitian ini juga dilakukan oleh (Andi Khaerunnisa Hardyanti Arki, Army Auliah & Iwan Dini) tentang Penerapan Metode

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA.2 SMA Negeri 3 Model Takalar.

Penelitian yang dilakukan oleh (Puspitasari. E, Setyosari.P & Amirudin. A) tentang Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Think Pair Share (TPS) di Sekolah Dasar ternyata dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar materi gelombang siswa kelas XI.IPA.1 MAN 1 Pesisir Barat dengan menggunakan simulasi Crocodile physics pada model Think – Pair-Share. Sedangkan Manfaat dari penelitian ini sebagai informasi bagi guru mengenai alternatif metode belajar yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan dapat membimbing siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

METODE

Penelitian tindakan ini dilakukan di MAN 1 Pesisir Barat yang berlokasi di Jl. Merdeka Labuhan Jukung, Pekon Kampung Jawa Kec. Pesisir Tengah, Kab. Pesisir Barat.

Penelitian dimulai dengan menyesuaikan dengan jadwal mengajar, menyusun instrumen pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, mendownload software crocodile physics, memilih metode pembelajaran yang digunakan yakni model Think-Pair-Share.

Penelitian dilakukan dengan tiga siklus, siklus pertama dilaksanakan dua kali pertemuan, begitu juga siklus kedua dan ketiga. Setiap siklus terdiri dari perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), pengamatan (observing) dan refleksi berdasarkan hasil pengamatan (reflecting). Setiap akhir siklus diadakan evaluasi untuk memperoleh data hasil belajar, data dianalisis dan dilakukan refleksi guna mengetahui perubahannya.

Hasil analisis dan refleksi digunakan untuk perbaikan tindakan pada siklus berikutnya. Analisis data hasil belajar diambil rata-rata nilai tes yang diberikan setelah mengikuti proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan simulasi Crocodile physics pada model Think – Pair-Share. dalam setiap siklus digunakan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum NS}{N}$$

Keterangan

\bar{X} : Nilai rata-rata tes

$\sum NS$: Jumlah nilai seluruh siswa

N : Jumlah siswa

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari indikator keberhasilan. Jika jumlah siswa yang aktif dan nilai rata-ratanya meningkat dari siklus I sampai dengan siklus III, maka proses pembelajaran dikatakan berhasil. Indikator keberhasilan kepada sebagai berikut:

Siswa dapat menyelesaikan kasus tentang Gelombang, siswa paham tentang materi yang disampaikan dengan pencapaian 75 % siswa dapat tuntas pada kompetensi dasar yang diberikan. Kategori tentang keberhasilan siswa dengan nilai hasil test ≥ 73 sesuai dengan KKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel.1 Data Hasil Belajar Siswa

| Kegiatan | Ketuntasan Klasikal | | Rerata Hasil Belajar | % Peningkatan Hasil Belajar |
|------------|---------------------|--------------|----------------------|-----------------------------|
| | Jml Siswa | Prosentase % | | |
| Pra Siklus | 8 | 26,67 | 58,77 | - |
| Siklus I | 14 | 46,67 | 65,70 | 11,80 |
| Siklus II | 19 | 63,33 | 71,37 | 8,63 |
| Siklus III | 26 | 86,67 | 74,30 | 4,11 |

Berdasarkan data tabel 1, diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai ≥ 73 (tuntas) adalah 14 siswa atau sekitar 46,67 % dari jumlah siswa yang hadir. Jika dibandingkan dengan nilai prapenelitian yang berjumlah 8 siswa atau 26,67% maka mengalami

peningkatan sebesar 20%. Sedangkan rata-rata hasil belajar dari 58,77 menjadi 65,70 atau meningkat 11,80% dari sebelum menggunakan simulasi Crocodile physics pada model Think-Pair-Share. Perubahan ini masih sangat jauh dari harapan peneliti, tetapi jelas adanya

peningkatan hasil belajar siswa dengan perlakuan simulasi Crocodile physics pada model Think-Pair-Share.

Berdasarkan data 1, pada kegiatan siklus II terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan ini disebabkan aktivitas siswa baik secara mengalami peningkatan yang signifikan. Ini tidak terlepas dari pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti setelah melakukan refleksi.

Pada siklus II siswa yang tuntas atau memperoleh nilai ≥ 73 sebanyak 14 siswa atau 46,67% dari jumlah siswa yang hadir. Sedangkan hasil belajar rata-rata kelas 65,70. Jika dibandingkan dengan siklus I siswa yang tuntas mengalami kenaikan 16,67 % sedangkan rata-rata hasil belajar naik 8,65%. Pada siklus II rata-rata nilai hasil belajar belum melampaui indikator keberhasilan demikian juga ketuntasan belajar belum terpenuhi.

Pada siklus III siswa yang memperoleh nilai ≥ 73 sebanyak 26 siswa atau 86,67% meningkat 23,33 % dari siklus II dengan rata-rata kelas 74,30 atau meningkat 4,11% dari rata-rata siklus II. Dari data tersebut maka

indikator keberhasilan sudah tercapai semua, dengan demikian simulasi Crocodile physics pada model *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan hasil belajar materi Gelombang siswa MAN 1 Pesisir Barat.

Hasil peneliti ini tidak jauh berbeda dengan hasil uji ketuntasan belajar oleh (Budi et al., 2014) tentang Implementasi Model Pembelajaran *Physics-Edutainment* Dengan Bantuan Media Crocodile Physics Pada Mata Pelajaran Fisika bahwa penerapan pembelajaran *Physics-Edutainment* dengan media simulasi Crocodile Physics persentase ketuntasan belajar klasikal untuk kelompok eksperimen sebesar 85 % dan kelompok kontrol sebesar 68 %. Hasil belajar psikomotorik dinilai pada pelaksanaan praktikum. Hasil belajar psikomotorik rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,49, sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 71,67. Hasil belajar afektif dilihat dari penilaian observer dimana rata-rata hasil aspek afektif kelas eksperimen sebesar 81,39 dan kelas kontrol sebesar 78,06.

Demikian juga penelitian oleh (Noviantov & Diana, 2014) tentang

Penerapan Program Crocodile Physics Sebagai Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep fisika siswa di lihat dari presentase ketuntasan hasil belajar. Siklus I presentase ketuntasan dikelas VIII I sebesar 40,54 %, siklus II sebesar 51,35 dan pada siklus III sebesar 83,78 %. Siklus I presentase ketuntasan dikelas VIII A adalah 18,75 %, siklus II adalah 43,24 % kemudian pada siklus III adalah 81,25 %. Melalui hasil analisis dan pembahasan dapat menyimpulkan untuk penggunaan program Crocodile Physics mampu dalam meningkatnya pemahaman konsep fisika.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arki, Auliah dan Dini (2017) tentang Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA.2 SMA Negeri 3 Model Takalar sehingga siswa yang mencapai ketuntasan pada siklus II sebesar 87.06%

Demikian juga penelitian oleh Hartini, Maharani dan Rahman (2016). Tentang Penerapan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP menunjukan bahwa peningkatan

kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih untuk keluarga yang selalu memberi semangat dan kepada rekan-rekan di MAN 1 Pesisir Barat yang selalu memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwasimulasi Crocodile physics pada model *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan hasil belajar materi Gelombang siswa MAN 1 Pesisir Barat

Rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari pra penelitian 58,77 menjadi 65,70 pada siklus I atau meningkat 11,80%, dari 65,70 pada siklus I menjadi 71,37 pada siklus II atau meningkat 8,63% dan 71,37 pada siklus II menjadi 74,30 pada siklus III atau meningkat 4,11%. Jika dibandingkan prapenelitian dengan siklus III maka meningkat 26,43%. Sedangkan Ketuntasan belajar meningkat dari pra penelitian 26,67 menjadi 46,67 pada siklus I, pada siklus II menjadi 63,33 dan pada siklus III menjadi 86,67. Jika dibandingkan dengan prapenelitian maka mengalami kenaikan 60%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arki.A.K.H, Auliah. A dan Dini. I (2017). Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA.2 SMA Negeri 3 Model Takalar. *Jurnal Chemica*, 8(2), 71-79.
- Budi, R., Edhi, S. ., & Sukisno, M. (2014). Implementasi Model Pembelajaran Physic-Edutainment dengan Bantuan Media Crocodile Physics Pada Mata Pelajaran Fisika. *Journal Unnes*, 3(1),30–36.
- Hanif, Muhammad, and Pintaui Saragih, 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Kelistrikan (DDK) Kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMK Negeri 1 Lubuk Pakam', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Keguruan Unimed*, 2014
- Hartini, Maharani.Z.Z & Rahman.B. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 7(2), 131-135.
- Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Karagoz, O. & N. Ozdener.2010. Evaluation of the Usability of Different Virtual Lab Software Used in Physics Courses. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*. 4(2): 216- 235.
- Novianto. A & Diana. N. (2014). Penerapan Program Crocodile Physics Sebagai Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1),1-8.
- Puspitasari. E, Setyosari. P & Amirudin. A. (2016). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui Think Pair Share (Tps) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(7),1432-1436
- Robert. E Slavin. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung:Nusa Media
- Santoso, Rahmat Budi, Implementasi Model Pembelajaran Physic

- Eduitment Dengan Bantuan Media Crocodile Physic Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di MAN 1 Kota Magelang, 2013
- Trianto, 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Team. (n.d.). Crocodile. Retrieved from <http://www.crocodile-elips.co>.
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.